

**PENGARUH EKSTRAK DAUN AFRIKA TERHADAP
TEBAL EPITEL TUBULUS SEMINIFERUS TIKUS
WISTAR DIABETES MELITUS**

SKRIPSI



OLEH

Aurellia Rosalind Lienardi

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2020**

**PENGARUH EKSTRAK DAUN AFRIKA TERHADAP
TEBAL EPITEL TUBULUS SEMINIFERUS TIKUS
WISTAR DIABETES MELITUS**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran



OLEH

Aurellia Rosalind Lienardi

NRP: 1523017006

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2020**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Aurellia Rosalind Lienardi

NRP : 1523017006

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

**Pengaruh Ekstrak Daun Afrika Terhadap Tebal Epitel Tubulus Seminiferus Tikus
Wistar Diabetes Melitus**

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf kepada pihak-pihak terkait.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 01 Desember 2020

Yang membuat pernyataan



Aurellia Rosalind Lienardi

NRP: 1523017006

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH EKSTRAK DAUN AFRIKA TERHADAP TEBAL EPITEL TUBULUS SEMINIFERUS TIKUS WISTAR DIABETES MELITUS


Oleh:

Aurellia Rosalind Lienardi

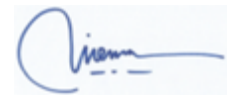
1523017006

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilai ujian skripsi

Pembimbing I : Niluh Suwasanti, dr., Sp.PK


(.....)

Pembimbing II : Dewa Ayu Liona Dewi, dr. M.Kes., Sp.GK (.....)



Surabaya, 7 Desember 2020

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Aurellia Rosalind Lienardi

NRP : 1523017006

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Pengaruh Ekstrak Daun Afrika Terhadap Tebal Epitel Tubulus
Seminiferus Tikus Wistar Diabetes Melitus”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 9 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Aurellia Rosalind Lienardi

LEMBAR PENGESAHAN

MATERI UJIAN SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

PADA TANGGAL : 7 Desember 2020

Oleh

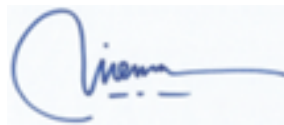
Pembimbing I,



Niluh Suwasanti, dr., Sp.PK.

NIK 152.19.1062

Pembimbing II,



Dewa Ayu Liona Dewi, dr. M.Kes., Sp.GK.

NIK 152.12.0747

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Padi Tanalele, dr., Sp.BTKV (K)

NIK 152.17.0953

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINILAI OLEH PANITIA PENGUJI

SKRIPSI PADA TANGGAL 14 DESEMBER 2020

Panitia Penguji:

Ketua : 1. Sindrawati, dr., Sp.PA

Sekretaris : 2. Titien Rahayu, dr., Sp.PK

Anggota : 3. Niluh Suwasanti, dr., Sp.PK

4. Dewa Ayu Liona Dewi, dr. M.Kes., Sp.GK

Pembimbing I



Niluh Suwasanti, dr., Sp.PK.

NIK 152.19.1062

Pembimbing II



Dewa Ayu Liona Dewi, dr. M.Kes., Sp.GK.

NIK 152.12.0747

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV (K)

NIK 152.17.0953

LEMBAR PENGESAHAN REVISI SKRIPSI

Naskah skripsi “Pengaruh Ekstrak Daun Afrika Terhadap Tebal Epitel Tubulus Seminiferus Tikus Wistar Diabetes Melitus” telah direvisi sesuai hasil ujian skripsi pada tanggal 14 Desember 2020.

Menyetujui:

Pembimbing I,



Niluh Suwasanti, dr., Sp.PK.

NIK 152.19.1062

Pembimbing II,



Dewa Ayu Liona Dewi, dr. M.Kes., Sp.GK.

NIK 152.12.0747

Penguji I,



Sindrawati, dr., Sp.PA

NIK 152.13.0793

Penguji II,



Titien Rahayu, dr., Sp.PK

NIK 152.LB.0829

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaan, kasih, serta rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH EKSTRAK DAUN AFRIKA TERHADAP TEBAL EPITEL TUBULUS SEMINIFERUS TIKUS WISTAR DIABETES MELITUS”. Skripsi ini penulis susun sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis ingin berterima kasih kepada banyak pihak yang turut membantu agar skripsi ini dapat terselesaikan. Bantuan diterima dalam doa, dukungan, pengetahuan, kritik, dan saran. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin berterima kasih:

1. Kepada Yth. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt., penulis ingin ucapakan terima kasih karena telah memberikan kesempatan untuk menulis skripsi ini.
2. Kepada Yth. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Prof. Dr. Dr. med. Paul Tahalele, dr., Sp. B., Sp. BTKV. (K), FICS., yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Kepada Yth. dosen pembimbing I Niluh Suwasanti, dr., Sp.PK., yang telah bersedia mengajari, membimbing, mengevaluasi, meluangkan waktu dan tenaga, serta mengarahkan setiap tahap dari penyusunan dan pelaksanaan skripsi ini.

4. Kepada Yth. dosen pembimbing II Dewa Ayu Liona Dewi, dr. M.Kes., Sp.GK., yang telah bersedia mengajari, membimbing, mengevaluasi, meluangkan waktu dan tenaga, serta mengarahkan setiap tahap dari penyusunan dan pelaksanaan skripsi ini.
5. Kepada Yth. dosen penguji I Sindrawati, dr., Sp.PA., yang telah bersedia menguji penulis dan memberi tanggapan serta masukan dalam penulisan dan pengembangan skripsi ini.
6. Kepada Yth. dosen penguji II Titien Rahayu, dr., Sp.PK., yang telah bersedia menguji penulis dan memberi tanggapan serta masukan dalam penulisan dan pengembangan skripsi ini.
7. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberi semangat dan dukungan terhadap penulisan skripsi ini.
8. Kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih dapat dikembangkan dan membutuhkan kritik serta saran yang membangun. Segala bentuk dukungan diharapkan dalam pengembangan skripsi ini. Penulis harapkan skripsi ini dapat membantu kepada banyak orang, sekian skripsi ini penulis susun, penulis ucapkan terima kasih.

Surabaya, 01 Desember 2020

Penulis

Aurellia Rosalind Lienardi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
RINGKASAN	xiii
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Umum	5
1.3.2. Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Manfaat Teoritis	5
1.4.2. Manfaat Praktis	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Diabetes Melitus	7
2.1.1. Definisi.....	7
2.1.2. Klasifikasi	7

2.1.3. Diagnosis.....	8
2.1.4. Glibenklamid.....	9
2.2. Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Reproduksi Pria	9
2.2.1. Gangguan Sistem Endokrin	9
2.2.2. Stres Oksidatif.....	10
2.2.3. Komplikasi Mikrovaskular	11
2.2.4. Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Tubulus Seminiferus .	12
2.3. Testis	13
2.3.1. Anatomi dan Histologi Testis	13
2.3.2. Tubulus Seminiferus	14
2.3.3. Spermatogenesis.....	19
2.4. Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina</i>)	21
2.4.1. Klasifikasi	21
2.4.2. Morfologi	22
2.4.3. Kandungan Fitokimia.....	23
2.4.4. Manfaat	24
2.4.5. Toksisitas	25
2.5. Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	25
2.5.1. Klasifikasi	26
2.5.2. Karakteristik.....	26
2.5.3. Sistem Reproduksi Tikus	27
2.6. Aloksan	28
2.7. Teori Keterkaitan Antar Variabel.....	30
2.8. Tabel Orisinalitas	32

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Teori	33
3.2. Kerangka Konseptual	34
3.3. Hipotesis Penelitian.....	35

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian.....	36
4.2. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	37
4.2.1. Populasi	37
4.2.2. Sampel	38
4.2.3. Teknik Pengambilan Sampel	38
4.2.4. Kriteria Inklusi.....	38
4.2.5. Kriteria Eksklusi	39
4.2.6. <i>Drop Out</i>	39
4.3. Identifikasi Variabel Penelitian.....	39
4.4. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	39
4.5. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
4.6. Prosedur Pengumpulan Data	40
4.6.1. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Afrika.....	40
4.6.2. Perlakuan Hewan Coba	41
4.6.3. Pembuatan dan Pengamatan Preparat.....	42
4.7. Alur / Protokol Penelitian	44
4.8. Alat dan Bahan	45
4.8.1. Alat.....	45
4.8.2. Bahan	45

4.9. Teknik Analisis Data.....	45
4.9.1. Uji Normalitas	45
4.9.2. Uji Homogenitas	45
4.9.3. Uji Hipotesis	46
4.10. Etika Penelitian	46
4.11. Jadwal Peneltian.....	47
 BAB 5 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	
5.1. Karakteristik Lokasi dan Populasi Penelitian	48
5.2. Pelaksanaan Penelitian	48
5.3. Hasil Penelitian	49
5.3.1. Data Penelitian.....	49
5.3.2. Hasil Analisis Data	50
5.3.2.1. Uji Normalitas	50
5.3.2.2. Uji Homogenitas	50
5.3.2.3. Uji Hipotesis	51
5.3.3. Pengamatan Mikroskopis Testis	53
 BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1. Hasil Penelitian Pengaruh Ekstrak Daun Afrika Terhadap Tebal Epitel Tubulus Seminiferus Tikus Wistar Diabetes Melitus	55
6.2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Penelitian.....	56
6.3 Keterbatasan Penelitian	59
 BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN	
7.1. Simpulan	60
7.2. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR SINGKATAN

%	: Persen
°C	: Derajat Celcius
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari
≥	: Lebih Besar Sama Dengan
3R	: <i>Reduction, Refinement, Replacement</i>
ABP	: <i>Androgen-Binding Protein</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
AGEs	: <i>Advanced Glycation End Product</i>
AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
cm	: <i>Centimeter</i>
CMC	: <i>Carboxyl Methyl Cellulose</i>
DM	: Diabetes Melitus
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GDM	: <i>Gestational Diabetes Mellitus</i>
GLUT	: <i>Glucose Transporter</i>
GnRH	: <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i>
H0	: Hipotesis 0
H1	: Hipotesis Kerja
HE	: Hematoksilin-Eosin

HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HPG	: <i>Hypothalamus Pituitary Gonadal</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
m	: Meter
mg	: Miligram
mg/dl	: Miligram per Desiliter
mg/kgBB	: Miligram per Kilogram Berat Badan
ml	: Mililiter
MODY	: <i>Maturity-Onset Diabetes of the Young</i>
n	: Besar Sampel Tiap Kelompok
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>
NIDDM	: <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PKC	: Protein Kinase C
PUFAs	: <i>Polyunsaturated Fatty Acids</i>
RAGE	: <i>Receptor AGEs</i>
RE	: Retikulum Endoplasma
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SUR	: <i>Sulfonylurea Receptor</i>
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
µm	: Mikrometer

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Fitokimia Daun Afrika.....	23
Tabel 2.2 Karakteristik Biologis dan Fisiologis <i>Rattus norvegicus</i>	27
Tabel 2.3 Tabel Orisinalitas	29
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	39
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian	47
Tabel 5.1 Perbandingan Rata-Rata Tebal Epitel Tubulus Seminiferus Setiap Kelompok.....	49
Tabel 5.2 Uji Normalitas Data Rata-Rata Tebal Epitel Tubulus Seminiferus Setiap Kelompok Menggunakan <i>Saphiro-Wilk</i>	50
Tabel 5.3 Uji Homogenitas Data Rata-Rata Tebal Epitel Tubulus Seminiferus Setiap Kelompok Menggunakan <i>Levene Test</i>	50
Tabel 5.4 Uji ANOVA	51
Tabel 5.5 Uji <i>Post Hoc (Bonferroni)</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 (a) Anatomi Testis dalam Potongan Sagital. (b) Histologi Tubulus Seminiferus	14
Gambar 2.2 (A) Tubulus Seminiferus dan Jaringan Interstisial Pada Testis Manusia. (B) Bagian dari Epitel Tubulus Seminiferus Dalam Tahap Spermatogenesis.....	16
Gambar 2.3 Tahap-tahap Spermatogenesis dan Morfologi Sperma	19
Gambar 2.4 Tanaman dan Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina</i>).....	22
Gambar 2.5 <i>Rattus norvegicus</i>	26
Gambar 2.6 (A) Tubulus Seminiferus Tikus Normal. (B) Tubulus Seminiferus Tikus Mengalami Penyusutan.....	28
Gambar 4.1 Desain Penelitian.....	36
Gambar 5.1 Pengamatan Mikroskopis Testis	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Sertifikat Kelaikan Etik	67
Lampiran 2 : Sertifikat Tikus Sehat	68
Lampiran 3 : Determinasi Tanaman Daun Afrika.....	69
Lampiran 4 : Hasil Analisis Fitokimia Daun Afrika.....	70
Lampiran 5 : Data Berat Badan dan Gula Darah Acak Hewan Coba ...	73
Lampiran 6 : Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	75
Lampiran 7 : Hasil Analisis Uji Normalitas.....	79
Lampiran 8 : Hasil Analisis Uji Homogenitas	80
Lampiran 9 : Hasil Analisis Uji ANOVA	81
Lampiran 10 : Hasil Analisis Uji <i>Post Hoc</i>	82
Lampiran 11 : Bukti Pengecekan Plagiarisme	83
Lampiran 12 : Hasil Uji Plagiarisme.....	84

RINGKASAN

PENGARUH EKSTRAK DAUN AFRIKA TERHADAP TEBAL EPITEL TUBULUS SEMINIFERUS TIKUS WISTAR DIABETES MELITUS

Aurellia Rosalind Lienardi

NRP: 1523017006

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik yang dapat menyebabkan kerusakan pada beberapa organ tubuh dan komplikasi berupa gangguan organ reproduksi pria. Angka kejadian DM semakin meningkat di Indonesia dan dikhawatirkan akan mempengaruhi fungsi reproduksi pria dalam usia reproduktifnya. DM dapat menyebabkan gangguan organ reproduksi pria melalui beberapa mekanisme seperti gangguan sistem endokrin, keadaan stres oksidatif, dan komplikasi mikrovaskular. Kerusakan pada tubulus seminiferus merupakan salah satu bentuk terjadinya gangguan pada organ reproduksi pria. Kerusakan tubulus dapat berupa penurunan tebal epitel karena terjadi penurunan jumlah sel spermatogenik dan sel Sertoli, penurunan jumlah sel Leydig, dan apoptosis sel sperma. Penggunaan ekstrak daun Afrika dapat digunakan untuk menunjang pengobatan DM, namun dalam dosis yang tinggi dapat memberikan efek negatif. Daun Afrika banyak tumbuh di negara dengan iklim tropis seperti Indonesia sehingga mudah untuk didapatkan. Kandungan flavonoid yang terdapat didalam ekstrak daun Afrika dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengatasi stres oksidatif yang terjadi pada DM karena memiliki sifat antihiperglikemia dan antioksidan. Hal ini diperkirakan terjadi karena daun Afrika bekerja dengan meregenerasi sel beta pankreas yang rusak sehingga terjadi peningkatan sekresi insulin, peningkatan translokasi GLUT4, dan meningkatkan sensitivitas reseptor insulin di jaringan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun Afrika dengan konsentrasi yang berbeda-beda dalam 14 hari terhadap tebal epitel tubulus seminiferus tikus wistar yang DM. Penelitian ini merupakan penelitian *True Experimental* dengan rancangan *Post-Test Only Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan hewan coba *Rattus norvegicus* yang dibagi menjadi lima

kelompok, yaitu kelompok kontrol (K) tikus DM diberi glibenklamid 0,63 mg/kgBB, kelompok perlakuan nol (P0) tikus DM diberi CMC 0,1% 0,7 ml, kelompok perlakuan satu (P1) tikus DM diberi ekstrak daun Afrika dosis 100 mg/kgBB, kelompok perlakuan dua (P2) tikus DM diberi ekstrak daun Afrika dosis 200 mg/kgBB, dan kelompok perlakuan tiga (P3) tikus DM diberi ekstrak daun Afrika dosis 400 mg/kgBB. Pemberian perlakuan dilakukan selama 14 hari. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9 September 2020 hingga 16 Oktober 2020 di Laboratorium Bahan Alam Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan ekstrak daun Afrika, penimbangan BB tikus, adaptasi tikus selama 7 hari dengan pemberian makan dan minum secara *ad libitum* hingga akhir penelitian, kemudian tikus diinduksi aloksan dosis tunggal 150 mg/kgBB secara intraperitoneal untuk menjadi DM dan dilakukan pemeriksaan GDA 4 hari setelah induksi untuk memastikan tikus sudah DM. Tikus yang sudah DM dilakukan pemberian perlakuan sesuai kelompok setiap hari secara per oral selama 14 hari menggunakan sonde. Setelah selesai diberi perlakuan, tikus akan dibedah untuk diambil organ testisnya dan dibuat preparat. Hasil preparat diamati menggunakan mikroskop cahaya dengan pembesaran 100x, kemudian difoto dengan kamera mikroskopis digital (Optilab) dan pengukuran tebal epitel tubulus seminiferus menggunakan program *Image Raster* yang hasilnya dinyatakan dalam satuan mikrometer (μm).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh pemberian ekstrak daun Afrika terhadap tebal epitel tubulus seminiferus tikus wistar DM. Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan rata-rata tebal epitel tubulus seminiferus kelompok K sebesar 79,61 μm , kelompok P0 sebesar 59,96 μm , kelompok P1 sebesar 71,87 μm , kelompok P2 sebesar 67,31 μm , dan kelompok P3 sebesar 63,95 μm . Hasil uji hipotesis terhadap rata-rata tebal epitel tubulus seminiferus setiap kelompok menunjukkan signifikansi sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara hasil rata-rata setiap kelompok. Glibenklamid masih memberikan efek perbaikan lebih baik dibandingkan dengan ekstrak daun Afrika. Ekstrak daun Afrika dosis 100 mg/kgBB menunjukkan efek perbaikan yang paling

baik dibandingkan dengan dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB. Sesuai dengan hipotesis pada penelitian ini, dimana ekstrak daun Afrika dapat meningkatkan tebal epitel tubulus seminiferus tikus DM, tetapi memberikan efek negatif dalam dosis tinggi. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun Afrika terhadap tebal epitel tubulus seminiferus, dimana kelompok K memberikan hasil yang terbaik dan diikuti oleh kelompok P1.

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK DAUN AFRIKA TERHADAP TEBAL EPITEL TUBULUS SEMINIFERUS TIKUS WISTAR DIABETES MELITUS

Aurellia Rosalind Lienardi

NRP: 1523017006

Latar Belakang: Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang dapat menyebabkan komplikasi berupa kerusakan organ reproduksi pria, seperti penurunan motilitas dan jumlah sel sperma, gangguan spermatogenesis, dan disfungsi ereksi yang salah satu pengukurannya dapat dilihat melalui ketebalan epitel tubulus seminiferus. Obat herbal dapat digunakan untuk menunjang pengobatan diabetes. Banyak penelitian menyatakan daun Afrika dapat membantu mengatasi DM dan komplikasinya. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun Afrika terhadap tebal epitel tubulus seminiferus tikus DM. **Metode:** Penelitian *True Experimental* dengan rancangan *Post-Test Only Control Group Design* menggunakan hewan coba *Rattus norvegicus*. Tikus dibagi dalam 5 kelompok yang terdiri dari 6 ekor tikus setiap kelompok. Tikus dibuat DM dengan diinduksi aloksan dosis tunggal 150 mg/kgBB/IP. Kelompok K tikus DM diberi glibenklamid 0,63 mg/kgBB, kelompok P0 tikus DM diberi CMC 0,1% 0,7 ml, kelompok P1 tikus DM diberi ekstrak daun Afrika dosis 100 mg/kgBB, kelompok P2 tikus DM diberi ekstrak daun Afrika dosis 200 mg/kgBB, dan kelompok P3 tikus DM diberi ekstrak daun Afrika dosis 400 mg/kgBB. Perlakuan diberikan secara per oral menggunakan sonde selama 14 hari. Tikus dibedah dan diambil organ testisnya untuk dibuat preparat. Hasil diuji secara statistik dengan uji ANOVA. **Hasil:** Rata-rata tebal epitel kelompok K 79,61 μm , kelompok P0 59,96 μm , kelompok P1 71,87 μm , kelompok P2 67,31 μm , dan kelompok P3 63,95 μm dengan hasil signifikan ($p=0,000$). **Simpulan:** Terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun Afrika terhadap tebal epitel tubulus seminiferus dengan kelompok K memberikan hasil terbaik dan diikuti kelompok P1.

Kata Kunci: Ekstrak daun Afrika, tebal epitel tubulus seminiferus, diabetes melitus

ABSTRACT

AFRICAN BITTER LEAF EXTRACT EFFECT ON EPITHELIUM THICKNESS OF SEMINIFEROUS TUBULES IN WISTAR RATS WITH DIABETES MELLITUS

Aurellia Rosalind Lienardi

NRP: 1523017006

Background: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease that can cause complications like damage to male reproductive organs, such as decreased motility and sperm count, impaired spermatogenesis, and erectile dysfunction which can be measured by observing seminiferous tubules epithelium thickness. Herbal medicines can be used to support treating diabetes. Studies have claimed that African bitter leaf helps in treating DM and its complications. **Objective:** The aim of this study is to determine the effect of African bitter leaf extract on epithelium thickness of seminiferous tubules in rats with DM. **Methods:** True Experimental with Post-Test Only Control Group Design using *Rattus norvegicus*. Rats were divided into 5 groups with 6 rats each group. Rats were administered with a single dose of alloxan 150 mg/kgBW/IP. Group K are diabetic rats given glibenclamide 0,63 mg/kgBW, group P0 are diabetic rats given CMC 0,1% 0,7 ml, group P1 are diabetic rats given African bitter leaf extract 100 mg/kgBW, group P2 are diabetic rats given African bitter leaf extract 200 mg/kgBW, group P3 are diabetic rats given African bitter leaf extract 400 mg/kgBW. Treatments were given with oral gavage for 14 days. Rats were dissected and their testis were made as histological slides. Results are statistically tested with ANOVA. **Results:** The average of epithelium thickness from group K are 79,61 μm , group P0 are 59,96 μm , group P1 are 71,87 μm , group P2 are 67,31 μm , group P3 are 63,95 μm showed significant result ($p=0,000$). **Conclusions:** African bitter leaf extract has an effect on epithelium thickness of seminiferous tubules with group K shows the best result and followed by group P1.

Keywords: African bitter leaf extract, epithelium thickness of seminiferous tubules, diabetes mellitus